(B)대 한 민 국 특 허 청 (KR) @공 개 특 허 공 보(A)

∰일본(JP)

Dint. Cl. 5 G 02 F 1/136 · 제 2266 호

④공개일자 1997. 5. 28

⊕공개번호 97~22458

②출원일자 1996. 10. 4

①출원번호 96-43785

③ 우선권주장

1995. 10. 4

심사청구 : 있음

@95-257366 95-261235 96-71787

② 발 명 자 오오타 마스유키

일본국 치바켕 모바라시 하야노 3550

야나가와 카즈히코

일본국 치바켕 모바라시 시모나가요시 460

오가와 카즈히로

일본국 치바켕 모바라시 마치보 13

아시자와 케이이치로

일본국 치바뀅 모바라시 시모나가요시 460

야나이 마시히로

일본국 치바켕 모바라시 히가시모바라 9-63

코니시 노부타케

일본국 치바켕 모바라시 하야노 1463-9

콘도 카츠미

일본국 이바라키켕 히타치나카시 아오바쪼 19-21

오오에 마사히모

일본국 치바켕 모바라시 하야노 3550

아라타니 스케카즈

일본국 이바라키켕 히타치시 이시나자카쪼 1-19-3-401

하겐 클라우스만

일본국 이바라키켕 히타치시 미즈키쪼 2-20-1

가부시기가이샤 히다찌세이사구쇼 대표자 카나이 쯔또무 원

일본국 도오교오도 지요다구 칸다스루가다이 4죠오메 6반지

② 대리인 변리사 신 중 훈·임 육 순 (전 4 면)

❷ 2종류 이상의 재배향방향을 가진 액정분자로 구성된 횡전계방식의 액정표시장치 및 그 제조방법

🗗 요 약

본 발명은, 색조가 균일한 시야자의 범위가 넓고, 브라운판 못지않은 시야각을 실현할 수 있고, 또한 화질을 항상시키는 것이 가능하게 되는 횡전계방식을 채용한 액티보때트릭스형 액정표시장치를 재공하기 위하여 상기 액티보때므릭스형 액정표시장치는. 상기 액정층의 액정분자가 기판면위에서 2종류 이상의 구동(재백향) 방향을 가진 것이다.

대표도 : 제1도

특허청구의 범위

- ① 1쌍의 기판과, 상기 1쌍의 기판사이에 꺼워지는 액정증과, 상기 1쌍의 기판증 제1기판위에 형성되는 복수의 역상신호선과, 상기 제1기판위에 형성되고 상기 영상신호선과 교차하는 복수의 주사신호선과, 상기 복수의 영상신호선과 상기 복수의 주사신호선과, 상기 복수의 영상신호선과 상기 복수의 주사신호선과의 교차영역내에 매트릭스형상으로 형성되는 복수의 화소를 구비하고, 상기 각 화소가, 상기 제1기판위에 형성되는 액티보소자와, 상기 액티보소자에 접속되는 화소건국과, 상기 1쌍의 기판의 어느 한쪽의 기판위에 형성되고, 상기 화소 전국과의 사이에서 액정층의 제면에 거의 평행한 전계를 발생하는 대항건국을, 적어도 가지며, 그리고 상기 액정층의 액정분자가, 인정하는 복수화소내 또는 1화소내에서 적어도 2종류의 구동방향(재배향)을 가진 것을 특징으로 하는 액티브메트리스형 액정표시장치.
- 2. 청구함 1에 있어서, 상기 화소건국과 상기 대향건국과의 사이의 액정충의 액정분자가, 하나의 초기배향방 항을 가진 것을 극징으로 하는 액티브매트릭스형 액정표시장치.
- 3. 경구항 2에 있어서, 상기 각 화소는 복수쌍의 화소권국과 대합권국을 가지고, 각 쌍의 화소권국 및 대항권국은 서로 대합하는 대학 평朝한 1쌍의 대합면을 가지며, 이 복수쌍의 대합면은 상기 액정분자의 초기대합방향에 대해서, 경사각을 가지는 것을 특징으로 하는 액티브매트릭스형 액정표시장치.
- 4. 청구함 3여 있어서, 상기 액정분자는, 상기 주사신호선에 대학 수직, 또는 상기 영상신호선에 대학 평행한 초기배합방향을 가지며, 경사자 0 및 -0를 가진 복수의 화소가 교호로 매트릭스형상으로 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 액티브매트릭스형 액정표시장치.
- 5. 청구항 4에 있어서, 상기 각도 8가 10°≤8≤20°의 범위에 있는 것을 특징으로 하는 액티브매트릭스형 액정표시장치.
- 6. 청구항 2이 있어서, 상기 각 화소는 복수쌍의 화소건국 및 대향건국을 가지며 자 쌍의 화소건국 및 대향건 규온 서로 대향하는 1쌍의 직선형상의 대향면을 가지고, 이 1쌍의 직선형상대향면의 한쪽의 면이, 상기 초기배 향방향에 대해서 경사각을 가지며 다른쪽의 면이, 초기배향망향에 대해서 평행하게 형성되어 있는 것을 독징으로 하는 액티브매트릭스형 액정표시장치.
- 7. 청구함 6에 있어서, 상기 액정충의 액정분자가, 상기 주사신호선에 대략 수직인 초기배향방향을 가지고, 상기 복수쌍의 대향면의 경사작이 8가 -8인 것을 특징으로 하는 액티브애트릭스형 액정표시장치.
- 8. 청구함 7에 있어서, 상기 각 0가 10°≤6≤20°의 범위이고, 각 화소내여서, 경사각이 0 및 ─0인 복수쌍의 대향면의 수가 동일한 것을 독장으로 하는 액티브매트릭스형 액경표시장치.
- 9. 청구항 2에 있어서, 각 쌍의 화소전국 및 대항건국은 서로 대항하는 1쌍의 대항면을 가지고, 제1대항면은, 초기배향방향에 대해서 대략 평행하게 형성되고, 재2대항면은, 2개의 부분으로 이루어지며, 이중 한 부분은 상기 초기배향방향과 대략 평행하게 뻗어있고, 또 다른 부분은, 상기 초기배향방향과 대략 평행하게 뻗어있고, 또 다른 부분은, 상기 초기배향방향과 대략 평행하게 뻗어있고, 또 다른 부분은, 상기 초기배향방향에 대해서 경사각을 가지

وه المنطقة المراقبة المراقبة المراقبة المراقبة والمراقبة والمراقبة والمستقلة والمناقبة المراقبة والمراقبة والمراقبة

공개특허 97-22458 3/4

 \widehat{C} :

고 형성되고, 제1전국의 단부근처에서, 제1대향면과 교차하고 있고, 또한, 상기 복수쌍의 대향면은 각 화소에 있어서 복수의 경사각을 가진 것을 특징으로 하는 액티브메트릭스형 액정표시장치.

10. 정구항 9에 있어서, 상기 액경분자의 초기배향방향은 상기 주사신호선에 대략 수직, 또는 상기 영상신호 선에 대략 평朝하고, 상기 복수의 경사각은 0 및 -0인 것을 특징으로 하는 액티브매트릭스형 액정표시장치.

11. 청구항 10에 있어서, 상기 각 8가 30°≤8≤60°의 범위이고, 각 화소내에서, 경사각이 8 및 -8인 복수쌍의 대향면의 수가 동일한 것을 특징으로 하는 앤티브매트릭스형 액경표시장치.

12. 청구함 2에 있어서, 각 화소가 복수쌍의 화소전국 및 대향전국을 가지고, 각 쌍의 화소전국 및 대향전국 은 서로 대항하는 대략 평평한 1쌍의 대향면을 가지고, 자 화소의 화상표시영역내에서 결곡된 구조인 것을 무경으로 하는 액티브애트릭스형 액정표시장치.

13. 청구항 12에 있어서, 상기 영상신호선 또는 주사신호선은 상기 대향면에 대략 명행하고, 결곡된 구조인 것을 특징으로 하는 액티브메르릭스형 액정표시장치.

14. 청구항 12에 있어서, 상기 복수쌍의 화소전국과 대향전국과의 접거리가 각화소내에서 2종류 이상 가진 것을 특징으로 하는 액티브메트릭스형 액정표시장치.

15. 경구항 1에 있어서, 상기 화소건국 및 대향건국간의 액경충의 액정분자가, 각 화소내에서 2개의 초기배향방향을 가진 것을 특징으로 하는 액티브데드릭스형 액정표시장치.

16. 청구항 15에 있어서, 상기 액정층은, 정의 유전율이방성을 가지고, 초기배향방향각 φLC1, φLC2가 각각 90°+α, 90°-α인 동시에, 상기 2매의 편광판의 편광두과측과 인가건게방향이 이루는 작도 φP1, φP2가, 각자 90°, 0°인 것을 특징으로 하는 액리브매트릭스템 액정표시장치.

17. 청구항 15에 있어서, 상기 액경층은 부의 유전율이방성을 가지고, 초기배향망향각 øLC1, øLC2가 각각 0°+α, 180°-α인 동시에, 상기 2매의 편광판의 편광투파축과 인가전계방향이 이루는 각도 øP1, øP2가, 각각 90°, 0°인 것을 특징으로 하는 액티브메트릭스형 액정표시장치.

18. 청구항 16 또는 청구항 17에 있어서, 상기 α외 결대치가, 2.5° 이하인 것을 폭짐으로 하는 액티브매트릭스형 액정표시장치.

'19. 청구항 15에 있어서 초기배향방향각 #LC1, #LC2가 각각 45°, 135°인 동시에 상기 2매의 편광판의 편광 투파측과 인가전계방향이 이루는 각도 #P1, #P2가 각자 90°, 0°인 것을 특징으로 하는 액티브매트릭스형 액정표시장치.

20. 청구항 15에 있어서, 상기 액정분자의 초기배향방향의 경제를, 각 화소내의 화소전국 또는 대향전국위에 배치하는 것을 특징으로 하는 액티브매트릭스형 액정표시장치.

21. 청구항 2 또는 청구항 15에 있어서, 상기 액정충의 초기트위스트작이 0°의 5°이내인 것을 특징으로 하는 액리브매트릭스형 액정표시장치,

(22) 1쌍의 기판과, 상기 1쌍의 기판사이에 끼워지는 액정층과, 상기 제1기판위에 매트릭스형상으로 혁성되는 복수의 액리브소자와, 상기 복수의 액티브소자에 각각 접속되는 복수의 화소전국과, 상기 1쌍의 기판의 어느한쪽의 기판위에 형성되고, 상기 화소전국과의 사이에서 액정층의 계면에 거의 평형한 전계를 발생하는 복수의 대향건국과, 상기 1쌍의 기판 사이에 형성되고 상기 액정층과 접하는 1쌍의 배향막과, 상기 1쌍의 기판의 액정층을 끼워두는 면과 반대쪽의 면위에 형성되는 2매의 편광판을 적어도 가진 액티브매트릭스형 액정표시장치의 제조방법에 있어서, 상기 1쌍의 배향막에 1화소내에서 2방향의 러빙처리를 실시하는 것을 특징으로 하는 얘티브매트릭스형 액정표시장치의 제조방법에 있어서, 상기 1쌍의 배향막에 1화소내에서 2방향의 러빙처리를 실시하는 것을 특징으로 하는 얘티

(23) 1정의 기판과, 상기 1상의 기판 사이에 끼워지는 액정증과, 상기 거1기판위에 매르릭스법상으로 형성되

는 부수의 액리보소자와, 상기 복수의 액티보소자에 각각 검속되는 복수의 화소전국과, 상기 1쌍의 기판의 어느 한쪽의 기판위에 형성되고, 상기 화소전국파의 사이에서 액정충의 개면에 거의 평광한 건계를 발생하는 복수의 대항건국과, 상기 1쌍의 기판 사이에 형성되고 상기 액정충과 검하는 1쌍의 배향막과, 상기 1쌍의 기판의 역정충을 꺼워두는 면과 반대쪽의 면위에 형성되는 2매의 편광판을, 먹어도 가진 액티브매트릭스형 액정표시장치의 제조방법에 있어서, 액정충에 카이럴째를 혼입하고, 상기 1쌍의 배향막의 어느 한쪽에 1화소내에서 2만향의 러빙치리를 실시하는 것을 특징으로 하는 액티브매트릭스형 액정표시장치의 제조방법.

24. 1쌍의 기판과 상기 1쌍의 기판 사이에 꺼워지는 액정충과. 상기 제1기관위에 이트릭스형상으로 형성되는 복수의 액티브소자와, 상기 복수의 액티브소자에 자각 검속되는 복수의 화소건국과, 사기 1쌍의 기판의 어느 한쪽의 기판위에 형성되고, 상기 화소건국과의 사이에서 액정충의 제면에 거의 평報한 건재를 발생하는 복수의 대항전국과, 상기 1쌍의 기판 사이에 형성되고 상기 액정충과 접하는 1쌍의 배항막과, 상기 1쌍의 기판의 액정충을 꺼위두는 면과 반대쪽의 면위에 형성되는 2매의 편창판을, 적어도 가진 액티브매트릭스형 액정표시장치의 저조방법에 있어서 상기 1쌍의 배항막의 1화소내의 각각 다른 영역에, 2방향의 소정의 편광방향을 가진 레이저 왕을 조사한으로써, 1화소내에서 2방향의 액정분자의 초기배향방향을 부여하는 것을 특징으로 하는 액티브매트릭스형 액정표시장치의 제조방법.

※ 참고사항: 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임. 도면의 간단한 설명

저1도는 본 발명의 실시에 1인 액티브메트릭스형 컬리액정표시장치의 1화소와 그 주변을 표시한 요부평면도.

FIG.1

